

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :

2 779 913

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national :

(51) Int Cl<sup>6</sup>: A 23 G 9/02, A 23 L 1/236

12

## **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 19.06.98.

**(30) Priorité :**

(71) Demandeur(s) : ROQUETTE FRERES Société anonyme — FR.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 24.12.99 Bulletin 99/51.

**56** Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

**60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(72) Inventeur(s) : RIBADEAU DUMAS GUILLAUME.

(73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET PLASSERAUD.

(54) DESSERT GLACE.

**(57)** L'invention concerne un dessert glacé, caractérisé par le fait qu'il comprend de l'érythritol comme matière sucrante et de texture et un agent de contrôle de la fonte du dessert glacé choisi dans le groupe constitué par les polyglucoses, les dextrines, les dextrines indigestibles, les hydrolysats d'inuline, l'inuline, les galactooligosaccharides, les maltodextrines, les isomaltoligosaccharides, les hydrolysats d'amidon hydrogénés, les sirops de maltitol et les sirops de glucose, seuls ou en mélange entre eux.

Elle concerne encore l'utilisation d'un tel mélange dans un dessert glacé.

FR 2779 913 - A1



DESSERT GLACE

L'invention a pour objet un dessert glacé 5 comprenant de l'érythritol comme matière sucrante et de texture et un agent de contrôle de la fonte du dessert glacé choisi dans le groupe constitué par les polyglucoses, les dextrines, les dextrines indigestibles, les hydrolysats d'inuline, l'inuline, les galactooligosaccharides, les maltodextrines, les isomaltooligosaccharides, les hydrolysats d'amidon 10 hydrogénés, les sirops de maltitol et les sirops de glucose, seuls ou en mélange entre eux.

En particulier, l'invention concerne un tel 15 dessert glacé sans sucres ajoutés.

L'invention concerne également l'utilisation d'un mélange d'érythritol et d'un composé choisi dans le groupe constitué par les polyglucoses, les dextrines, les dextrines indigestibles, les hydrolysats d'inuline, 20 l'inuline, les galactooligosaccharides, les maltodextrines, les isomaltooligosaccharides, les hydrolysats d'amidon hydrogénés, les sirops de maltitol et les sirops de glucose, seuls ou en mélange entre eux dans un dessert glacé.

Par le qualificatif "sans sucres ajoutés", on 25 désigne dans le domaine de la confiserie, les articles qui ne contiennent pas de mono- ou disaccharides, ces sucres étant remplacés par des polyols tels que le xylitol, le mannitol, le sorbitol ou les hydrolysats d'amidon 30 hydrogénés, le sorbitol et le maltitol étant de loin les plus utilisés.

C'est ainsi que l'on trouve couramment, sur le 35 marché, des crèmes glacées sans sucres ajoutés dites diététiques et formulées en ayant recours à au moins certains des substituts des sucres énumérés ci-dessus.

Le document DE-A-3 000 465 mentionne l'application des hydrolysats d'amidon hydrogénés à la fabrication des crèmes glacées sans apporter aucun exemple.

5 Les documents GB-A-1 239 056 et CA-A-899 143 mentionnent la possibilité d'utiliser des hydrolysats d'amidon hydrogénés dans la fabrication de produits alimentaires peu fermentescibles parmi lesquels les crèmes glacées sont citées sans aucune exemplification.

10 Le document EP-A-0 152 351 au nom de la Demanderesse décrit une crème glacée sans sucre comprenant à titre d'agent sucrant et de texture un hydrolysat d'amidon hydrogéné ayant la composition suivante : 0,1 à 35% de sorbitol, 8 à 80% de maltitol, le complément à 100% 15 étant constitué de polyols de degré de polymérisation supérieur ou égal à 3.

Il se trouve enfin que les desserts glacés sans sucres ajoutés de l'art antérieur ne présentent aucunement ni les caractéristiques de texture, ni les 20 caractéristiques organoleptiques des crèmes glacées classiques; en particulier, leurs caractéristiques de "corps", de fonte, d'onctuosité et de tenue en bouche ne sont pas satisfaisantes. En outre, ces desserts glacés de l'art antérieur sont laxatifs. Ils ne sont pas également 25 faiblement caloriques.

L'invention a pour but, surtout, de proposer, pour répondre aux besoins des industries de la confiserie et des produits laitiers, un dessert glacé, en particulier sans sucres ajoutés et, plus particulièrement à valeur 30 calorique réduite et n'engendrant pas de troubles digestifs (ballonnements, diarrhées,...) chez le consommateur, dont les caractéristiques physiques, texturales et organoleptiques se rapprochent très sensiblement de celles des desserts glacés traditionnels 35 préparés avec du saccharose.

Il est du mérite de la société demanderesse d'avoir trouvé que l'incorporation dans la formulation d'un dessert glacé d'un mélange de composés particuliers associant un polyol déterminé de bas poids moléculaire et de faible valeur calorique à au moins un agent de contrôle de la fonte du dessert glacé, permettait d'en améliorer très sensiblement les caractéristiques nutritionnelles (sur le plan de la valeur calorique notamment) tout en conservant des caractéristiques organoleptiques et de texture proches de celles d'un dessert glacé traditionnel à base de saccharose.

Il s'ensuit que le dessert glacé conforme à l'invention est caractérisé par le fait qu'il comprend de l'érythritol comme matière sucrante et de texture et un agent de contrôle de la fonte du dessert glacé choisi dans le groupe constitué par les polyglucoses, les dextrines, les dextrines indigestibles, les hydrolysats d'inuline, l'inuline, les galactooligosaccharides, les maltodextrines, les isomaltoligosaccharides, les hydrolysats d'amidon hydrogénés, les sirops de maltitol et les sirops de glucose, seuls ou en mélange entre eux.

L'invention concerne encore l'utilisation d'un mélange d'érythritol et d'un composé choisi dans le groupe constitué par les polyglucoses, les dextrines, les dextrines indigestibles, les hydrolysats d'inuline, l'inuline, les galactooligosaccharides, les maltodextrines, les isomaltoligosaccharides, les hydrolysats d'amidon hydrogénés, les sirops de maltitol et les sirops de glucose, seuls ou en mélange entre eux dans un dessert glacé.

Dans la présente invention, on entend par "dessert glacé", les produits alimentaires du type glaces à l'eau, glaçons, glaces au lait, crèmes glacées, glaces aux fruits, sorbets ou équivalents.

Au sens de la présente invention :

- le terme polyglucose (ou polydextrose) désigne les produits composés majoritairement de liaisons 1-6, obtenus par condensation ou réarrangement, à partir de glucose, sous l'action combinée de la chaleur et d'acides dans un milieu presque dépourvu d'eau.

- On entend par dextrines, les produits obtenus par chauffage de l'amidon amené à un faible taux d'humidité, en présence généralement de catalyseurs acides ou basiques. Ce grillage à sec de l'amidon, le plus couramment en présence d'acide, entraîne à la fois une dépolymérisation de l'amidon et un réarrangement des fragments d'amidon obtenus, conduisant à l'obtention de molécules très ramifiées.

- On entend par dextrines indigestibles, les produits obtenus en faisant agir une  $\alpha$ -amylase sur une solution aqueuse de dextrines telles que définies ci-dessus (hydrolyse éventuellement complétée par l'action d'une  $\beta$ -amylase et/ou d'une transglucosidase).

- Le terme galactooligosaccharide désigne les produits obtenus à partir du lactose par action d'une  $\beta$ -galactosidase.

Les autres composés pouvant être mis en oeuvre dans la présente invention comme agent de contrôle de la fonte du dessert glacé, sont bien connus de l'homme du métier et, de ce fait, n'ont pas à être définis plus précisément.

Avantageusement, le ou lesdits agents de contrôle de la fonte du dessert glacé sont hydrogénés. Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé est choisi dans le groupe constitué par les polyglucoses, les dextrines et les dextrines indigestibles, seuls ou en mélange entre eux, hydrogénés ou non.

Dans le dessert glacé conforme à l'invention, le rapport érythritol/agent de contrôle de la fonte du

dessert glacé est fixé en fonction de la texture et de la température de congélation du dessert glacé que l'on souhaite obtenir. En d'autres termes, la valeur du rapport érythritol/agent de contrôle de la fonte du dessert glacé permet de contrôler la vitesse de fusion du dessert glacé. Ainsi, plus la quantité d'érythritol dans la formulation de dessert glacé conforme à l'invention est importante, plus ce dernier aura tendance à fondre rapidement et plus, donc, le dessert glacé aura une consistance molle. Inversement, plus la quantité d'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé dans la formulation de dessert glacé conforme à l'invention est importante, plus ce dernier aura tendance à fondre lentement et plus, donc, le dessert glacé sera dur.

Dans ce dernier cas, les avantages pour le dessert glacé conforme à l'invention sont les suivants :

- il se congèle plus rapidement;
- il peut être soutiré à une température plus élevée;
- il résiste mieux à la fusion, fond plus lentement et a moins tendance à fuir;
- il résiste mieux aux chocs thermiques.

Dans la présente invention, ce rapport érythritol/agent de contrôle de la fonte du dessert glacé est compris entre 1/100 et 100/1, et de préférence entre 10/100 et 100/10, ces valeurs permettant d'obtenir, en fonction de recettes de desserts glacés déterminées, le meilleur compromis entre les propriétés gustatives, de pouvoir sucrant, de texture et de tenue en bouche.

Le dessert glacé selon l'invention comprend de 0,5 à 100%, de préférence de 5% à 99% et plus préférentiellement encore de 10 à 99% en poids d'érythritol par rapport à la matière sucrante et de texture.

Pour renforcer la saveur sucrée du dessert glacé conforme à l'invention, il est possible d'y adjoindre au

moins un édulcorant intense. Avantageusement, ce dernier est choisi dans le groupe constitué par l'aspartame, la saccharine, l'acésulfame, la thaumatine, le cyclamate, le sucralose, les stéviosides ou équivalents, seuls ou en 5 mélange entre eux.

Selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé est choisi dans le groupe constitué par les hydrolysats d'amidon hydrogénés, les sirops de maltitol, 10 les galactooligosaccharides, les isomaltooligosaccharides, les polyglucoses, les dextrines et les dextrines indigestibles, seuls ou en mélange entre eux, le dessert glacé étant ainsi sans sucres ajoutés.

Selon un autre mode de réalisation préférentiel 15 de l'invention, l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé est choisi dans le groupe constitué par les galactooligosaccharides, les isomaltooligosaccharides, les polyglucoses, les dextrines et les dextrines indigestibles seuls ou en mélange entre eux, le dessert glacé étant 20 ainsi sans sucres ajoutés et à faible potentiel laxatif.

Selon un autre mode de réalisation préférentiel 25 de l'invention, le dessert glacé est délactosé et l'agent de contrôle de la fonte d'un dessert glacé est choisi dans le groupe constitué par les galactooligosaccharides, les isomaltooligosaccharides, les polyglucoses, les dextrines et les dextrines indigestibles seuls ou en mélange entre eux, le dessert glacé étant ainsi faiblement calorique, non cariogène et non laxatif.

D'autres avantages et caractéristiques de la 30 présente invention apparaîtront à la lecture des exemples qui suivent, relatifs à l'utilisation d'un mélange d'érythritol et d'un composé choisi dans le groupe constitué par les polyglucoses, les dextrines, les dextrines indigestibles, les 35 hydrolysats d'inuline, l'inuline, les galactooligosaccharides, les maltodextrines, les

isomaltooligosaccharides, les hydrolysats d'amidon hydrogénés, les sirops de maltitol et les sirops de glucose, seuls ou en mélange entre eux dans un dessert glacé. Ces exemples sont donnés à titre illustratif mais non limitatif.

## EXEMPLE 1 : DESSERT GLACE

1 - Formules

TABLEAU I

10

	Dessert glacé témoin	Essai 1 Erythritol Polydextrose	Essai 2 Erythritol Dextrine
Saccharose	5,8%	-	-
Erythritol	-	3,8%	7,9%
FOLOLYS® E7085S*	16,7%	-	-
Polydextrose Litesse®(95% MS)**	-	17,1%	-
Dextrine hydrogénée (95,1% MS)	-	-	12,7%
MGLA (99,8% MS)***	5,4%	5,4%	5,4%
Lait écrémé en poudre (96,7% MS)	1,0%	0,77%	0,77%
Lait écrémé pasteurisé (9,3% MS)	70,6%	72,4%	72,7%
Stabilisant-émulsifiant Cremodan®	0,5%	0,5%	0,5%
SE 30****	-	0,03%	0,03%
Aspartame	-	qs	qs
Arôme Vanille	qs	qs	qs
Colorant	qs	qs	qs
	100,0%	100,0%	100,0%

\* Sirop de glucose commercialisé par la société Demanderesse

\*\* Commercialisé par la société Pfizer

15 \*\*\* MGLA : Matière Grasse Laitière Anhydre

\*\*\*\* Commercialisé par la Société GRINSTED

2 - Mode opératoire

20 - On mélange sous agitation le lait écrémé, le lait en poudre, les sucres ou l'erythritol et l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé, la matière grasse et le stabilisant-émulsifiant.

- On chauffe vers 50°C pour bien dissoudre les sucres ou l'érythritol et l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé et fondre la matière grasse.

5 - On pasteurise 3 min à 80°C puis on passe le mix refroidi à 50°C sur un homogénéisateur sous pression à 200 bars.

- On verse le mix ainsi pasteurisé et homogénéisé dans une cuve munie d'un agitateur.

10 - On ajoute le colorant puis l'arôme et l'aspartame et on laisse maturer pendant 5 à 10 h.

- On foisonne puis on surgèle à -40°C pendant 24 h.

- On stocke au congélateur à -18°C.

15 3 - Caractéristiques analytiques des desserts glacés produits

**TABLEAU II**

	Dessert glacé témoin	Essai 1 Erythritol Polydextrose	Essai 2 Erythritol Dextrine
Extrait sec (%)	33,4%	33,4%	33,4%
Matière grasse (%)	5,4%	5,4%	5,4%
Extrait sec sucrant (ESS)	20,0%	20,0%	20,0%
Composition ESS (%) sur sec)	29% saccharose 71% FOLYS®E70 7,5%	19% Erythritol 81% Polydextrose 7,5%	39,5% Erythritol 60,5% Dextrine 7,5%
Extrait sec dégraissé du lait			
Valeur calorique du dessert glacé*	~163Kcal/100g	~100Kcal/100g	~98Kcal/100g
Réduction calorique par rapport au dessert glacé témoin	0%	- 38%	- 40%

\* cf Point 4

20 4 - Valeurs caloriques retenues pour l'élaboration des formules

Saccharose : 4 Kcal/g sec,

FOLYS(R) E7085S : 4 Kcal/g sec,

ROCLYS(R) B3879S : 4 Kcal/g sec,

	Erythritol	: 0,4 Kcal/g sec,
	Polydextrose	: 1 Kcal/g sec,
	Dextrine	: 1 Kcal/g sec,
	MGLA	: 9 Kcal/g sec,
5	Lait écrémé en poudre	: 4 Kcal/g sec,
	Lait écrémé pasteurisé	: 4 Kcal/g sec,
	Stabilisant - émulsifiant	: 9 Kcal/g sec.

## 5 - Caractéristiques des desserts glacés produits

10

TABLEAU III

	Dessert glacé témoin	Essai 1 Erythritol Polydextrose	Essai 2 Erythritol Dextrine
Taux de foisonnement <sup>(1)</sup>	100%	100%	100%
Viscosité du mix non foisonné <sup>(2)</sup>	60 mPa.s	44 mPa.s	40 mPa.s
Dureté <sup>(2)</sup> Instron	29,5N	19 N	773 N
Fusion – Point de goutte <sup>(3)</sup>	11 min	20 min	23 min
% glace fondue après			
- 1 h à 20°C	31%	23%	9%
- 4 h à 20°C	74%	61%	55%
Saveur sucrée <sup>(4)</sup>	+++	+++	+++
Vitesse de fusion en bouche <sup>(4)</sup>	+++	+++	+++
Dureté apparente <sup>(4)</sup>	+++	++	++++
Arrière goût <sup>(4)</sup>	NON	NON	NON

15

(1) Taux de foisonnement =  $100 \times (\text{Volume mix foisonné} - \text{Volume initial mix}) / \text{Volume initial mix}$ (2) Viscosités des mix calculées à un gradient de cisaillement de  $100 \text{ s}^{-1}$  au moyen d'un Carri-med (appareil commercialisé par la Société T.A. INSTRUMENT) à 10°C. La texture du dessert glacé est évaluée par mesure Instron de la dureté (test en pénétrométrie) par mesure de la force nécessaire (en N) à l'enfoncement de 20 mm d'un poinçon conique.

20

(3) Protocole : un pot de 200 ml ( $\phi = 6,5 \text{ cm}$ , hauteur = 8,5 cm) de crème glacée ayant été conservée à - 20°C est renversé sur une grille en acier inoxydable (mailles carrées de 0,25 cm de côté). On pratique l'expérience dans une salle conditionnée à + 20°C. Le temps de chute de la première goutte est le "point de goutte".

(4) Analyse sensorielle par 10 dégustateurs non entraînés.

25

## EXEMPLE 2 : CREMES GLACEES

1 - Formules

TABLEAU IV

	Crème glacée témoin	Essai 3 Erythritol Dextrine
5	Saccharose Erythritol	14,1 % -
10	ROCLYS <sup>(R)</sup> B3879S* Dextrine (95,1 % MS)	4,4 % -
15	MGLA (99,8 % MS)** Lait écrémé en poudre (96,7 % MS) Lait écrémé pasteurisé (9,3 % MS) Stabilisant - émulsifiant Cremodan <sup>(R)</sup> SE 30*** Aspartame Arôme Vanille Colorant jaune d'oeuf	9,7 % 7,3 % 64,0 % 0,5 % -
20		qs qs 100,0 %
		qs qs 100,0 %

\* Sirop de glucose commercialisé par la société Demanderesse

\*\* MGLA : Matière Grasse Laitière Anhydre

\*\*\* Commercialisé par la Société GRINSTED

2 - Mode opératoire

- On mélange sous agitation le lait écrémé, le lait en poudre, les sucres ou l'érythritol et l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé, la matière grasse et le stabilisant-émulsifiant.

- On chauffe vers 50°C pour bien dissoudre les sucres ou l'érythritol et l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé et fondre la matière grasse.

30 - On pasteurise 3 mn à 80°C puis on passe le mix refroidi à 50°C sur un homogénéisateur sous pression à 200 bars.

- On verse le mix ainsi pasteurisé et homogénéisé dans une cuve munie d'un agitateur.

35 - On ajoute le colorant puis l'arôme et l'aspartame et on laisse maturer pendant 5 à 10 h.

- On foisonne puis on surgèle à -40°C pendant 24 h.

- On stocke au congélateur à -18°C.

### 3 - Caractéristiques des crèmes glacées produites

5

TABLEAU V

	Crème glacée témoin	Essai 3 Erythritol Dextrine
Extrait sec (%)	40,8 %	40,8 %
Matière grasse (%)	9,7 %	9,7 %
Extrait sec sucrant (ESS)	17,6 %	17,6 %
Composition ESS (% sur sec)	80,2 % saccharose 19,8 % ROCLYS <sup>(R)</sup> B38	29 % Erythritol 71 % Dextrine
Extrait sec dégraissé du lait	13,0 %	13,0 %
Valeur calorique du dessert glacé*	~ 214 Kcal/100 g	~ 159 Kcal/100 g
Réduction calorique par rapport au dessert glacé témoin	0 %	26 %
Taux de foisonnement <sup>(1)</sup>	100 %	100 %
Viscosité du mix non foisonné <sup>(2)</sup>	80 mPa.s	111 mPa.s
Dureté <sup>(2)</sup> Instron	48 N	60 N
Fusion - Point de goutte <sup>(3)</sup>	15 min	22 min
% glace fondu après		
- 1 h à 20°C	25 %	9 %
- 4 h à 20°C	67 %	45 %
Saveur sucrée <sup>(4)</sup>	+++	++
Vitesse de fusion en bouche <sup>(4)</sup>	+++	+++
Dureté apparente <sup>(4)</sup>	+++	+++
Arrière goût <sup>(4)</sup>	NON	NON

\* cf Point 4 de l'exemple 1

(1) Taux de foisonnement = 100 x (Volume mix foisonné - Volume initial mix)/ Volume initial mix

(2) cf TABLEAU III

(3) cf TABLEAU III

(4) Analyse sensorielle par 10 dégustateurs non entraînés

REVENDICATIONS

1. Dessert glacé, caractérisé par le fait qu'il comprend de l'érythritol comme matière sucrante et de texture et un agent de contrôle de la fonte du dessert glacé choisi dans le groupe constitué par les polyglucoses, les dextrines, les dextrines indigestibles, les hydrolysats d'inuline, l'inuline, les galactooligosaccharides, les maltodextrines, les 10 isomaltooligosaccharides, les hydrolysats d'amidon hydrogénés, les sirops de maltitol et les sirops de glucose, seuls ou en mélange entre eux.

2. Dessert glacé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend de 0,5 à 100% en poids d'érythritol par rapport à la matière sucrante et de texture.

3. Dessert glacé selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre au moins un édulcorant intense.

4. Dessert glacé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que ledit agent de contrôle de la fonte du dessert glacé est hydrogéné.

5. Dessert glacé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé est choisi dans le groupe constitué par les hydrolysats d'amidon hydrogénés, les sirops de maltitol, les galactooligosaccharides, les isomaltooligosaccharides, les 30 polyglucoses, les dextrines et les dextrines indigestibles, seuls ou en mélange entre eux, le dessert glacé étant ainsi sans sucres ajoutés.

6. Dessert glacé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé est choisi dans le groupe constitué par les galactooligosaccharides, les

isomaltooligosaccharides, les polyglucoses, les dextrines et les dextrines indigestibles, seuls ou en mélange entre eux, le dessert glacé étant ainsi sans sucres ajoutés et à faible potentiel laxatif.

5. Dessert glacé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'il est délactosé et que l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé est choisi dans le groupe constitué par les galactooligosaccharides, les isomaltooligosaccharides, les polyglucoses, les dextrines et les dextrines indigestibles, seuls ou en mélange entre eux, le dessert glacé étant ainsi faiblement calorique, non cariogène et non laxatif.

10. Dessert glacé selon la revendication 7, caractérisé par le fait qu'il comprend de 10 à 99% en poids d'érythritol par rapport à la matière sucrante et de texture.

15. Dessert glacé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait qu'il consiste en une glace à l'eau, une glace, une glace au lait, une crème glacée, une glace aux fruits, un sorbet ou équivalent.

20. Utilisation d'un mélange d'érythritol et d'un composé choisi dans le groupe constitué par les polyglucoses, les dextrines, les dextrines indigestibles, les hydrolysats d'inuline, l'inuline, les galactooligosaccharides, les maltodextrines, les isomaltooligosaccharides, les hydrolysats d'amidon hydrogénés, les sirops de maltitol et les sirops de glucose, seuls ou en mélange entre eux dans un dessert glacé.

REPUBLIQUE FRANCAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
nationalFA 559527  
FR 9807780

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 024 (C-677), 18 janvier 1990 & JP 01 265852 A (MITSUBISHI KASEI CORP; OTHERS: 01), 23 octobre 1989 * abrégé * -& DATABASE WPI Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 89-353711 XP002093926 A * abrégé * ---	1-3,5-10
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 010, 31 août 1998 & JP 10 117694 A (NIKKEN CHEM CO LTD), 12 mai 1998 * abrégé *	1,2,8-10
A	---	3-7
Y	EP 0 287 957 A (MITSUBISHI CHEM IND ; NIKKEN CHEMICALS CO LTD (JP)) 26 octobre 1988 * abrégé * * page 2, ligne 8 - ligne 43 * * page 3, ligne 1 - ligne 36 *	1-10
Y	EP 0 511 761 A (CERESTAR HOLDING BV) 4 novembre 1992 * abrégé * * page 2, ligne 4 - ligne 56 * * revendications *	1-10
A	EP 0 009 325 A (PFIZER) 2 avril 1980 * abrégé * * page 4, ligne 2 - ligne 34 * * page 5, ligne 14 - ligne 19 * * exemple 7 *	1-10
	---	-/-
1	Date d'achèvement de la recherche 8 mars 1999	Examinateur Boddaert, P
EPO FORM 1503.03.R2 (PM4C13)	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non écrite P : document intercalaire		

REPUBLIQUE FRANCAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
nationalFA 559527  
FR 9807780

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP 0 497 439 A (CERESTAR HOLDING BV) 5 août 1992 * abrégé * * page 2, ligne 3-6 * * page 2, ligne 24 * * revendications * -----	1,10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
1		
	Date d'achèvement de la recherche  8 mars 1999	Examinateur  Boddaert, P
EPO FORM 1503.03.82 (PAC/13)	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite D : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	